




Folding roof for vehicle with sliding elements

Patent number: FR2818931
Publication date: 2002-07-05
Inventor: QUEVEAU GERARD; GUILLEZ JEAN MARC
Applicant: FRANCE DESIGN (FR)
Classification:
- **International:** B60J7/047; B60J7/20
- **European:** B60J7/02G2
Application number: FR20010000083 20010104
Priority number(s): FR20010000083 20010104

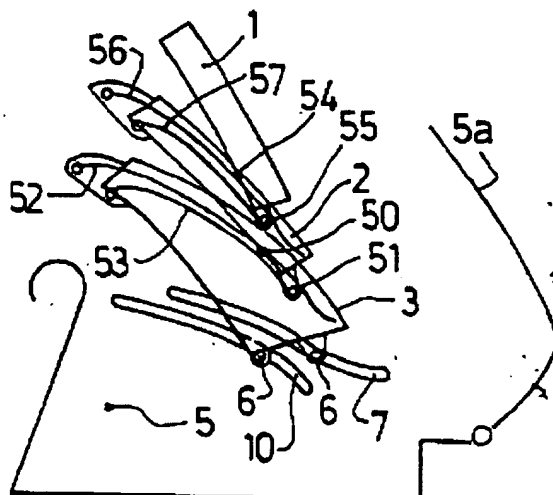
Also published as:

 WO02053401 (A1)
 EP1349743 (A1)
 US2004041434 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of FR2818931

The invention concerns a folding roof for vehicle, comprising a rigid front roof element (1), a rigid intermediate roof element (2) and a rigid rear roof element (3). The displacement of the rear element towards the rear deck (5) is guided by fingers (6) borne by the rear part of the rear element (3) and slidably engaged in the slide rails (7), (10) extending inside the deck (5). The displacement of the intermediate element (2) and the front element (1) is guided by the slide rails borne by two adjacent roof elements and by fingers engaged in said slide rails and borne by two other adjacent roof elements, enabling the front element (1) and the intermediate element (2) to slide towards each other and to slide towards the rear element (3) so that the three elements can be superimposed.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : **2 818 931**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **01 00083**

⑤ Int Cl⁷ : B 60 J 7/047, B 60 J 7/20

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

⑫ Date de dépôt : 04.01.01.

③ Priorité :

④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.07.02 Bulletin 02/27.

⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦ Demandeur(s) : *FRANCE DESIGN Société anonyme*
— FR.

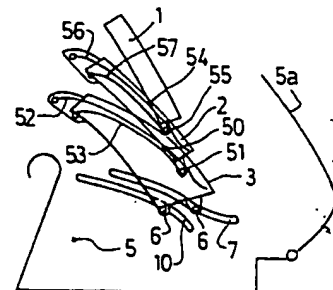
⑦ Inventeur(s) : QUEVEAU GERARD et GUILLEZ
JEAN MARC.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire(s) : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

⑤ **TOIT ESCAMOTABLE POUR VEHICULE A ELEMENTS COULISSANTS.**

⑦ Le toit escamotable pour véhicule, comprend un élément de toit rigide avant (1), un élément de toit rigide intermédiaire (2) et un élément de toit rigide arrière (3). Le déplacement de l'élément arrière (3) vers le coffre (5) est guidé par des doigts (6) portés par la partie arrière de l'élément arrière (3) et engagés de façon coulissante dans des glissières (7), (10) s'étendant à l'intérieur du coffre (5). Le déplacement de l'élément intermédiaire (2) et de l'élément avant (1) est guidé par des glissières portées par deux éléments de toit adjacents et par des doigts engagés dans lesdites glissières et portés par deux autres éléments de toit adjacents, permettant à l'élément avant (1) et à l'élément intermédiaire (2) de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière (3) afin que les trois éléments puissent se superposer.



FR 2 818 931 - A1



2818931

1

L'invention concerne un toit escamotable ou rétractable dans le coffre arrière d'un véhicule.

Un tel toit escamotable permet notamment de transformer un
5 véhicule du type coupé à deux places, ou coupé ou berline à quatre places, en un véhicule du type cabriolet.

Dans le cas des coupés ou berlines à quatre places, le toit présente une longueur relativement importante, de sorte que
10 le toit escamotable est composé de trois éléments dont chacun présente une longueur compatible avec les dimensions du coffre du véhicule.

On connaît ainsi un toit escamotable pour véhicule,
15 comprenant un élément de toit avant, un élément de toit intermédiaire et un élément de toit arrière, ces trois éléments étant mobiles entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre
20 arrière du véhicule.

Le but de l'invention est d'apporter des perfectionnements aux moyens connus, pour commander et guider d'une manière optimale le déplacement des éléments du toit entre leur
25 position de fermeture et leur position de rangement dans le coffre.

Suivant l'invention, le toit escamotable est caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière vers le coffre est
30 guidé par des doigts portés par la partie arrière de l'élément arrière et engagés de façon coulissante dans des glissières s'étendant à l'intérieur du coffre, en ce que le déplacement de l'élément intermédiaire et de l'élément avant est guidé par des

2818931

2

glissières portées par deux éléments de toit adjacents et par des doigts engagés dans lesdites glissières et portés par deux autres éléments de toit adjacents, permettant à l'élément avant et à l'élément intermédiaire de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière afin que les trois éléments puissent se superposer.

Selon un premier mode de réalisation, les glissières longitudinales, permettant à l'élément avant et à l'élément intermédiaire de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière, sont portées par l'élément de toit intermédiaire et par l'élément de toit arrière.

Selon un second mode de réalisation, les glissières longitudinales, permettant à l'élément avant et à l'élément intermédiaire de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière, sont portées par l'élément de toit avant et par l'élément de toit intermédiaire.

Dans une variante de l'invention, pouvant aussi être déclinée selon les deux modes de réalisation précédemment décrits, l'élément de toit avant coulisse en se plaçant en dessous de l'élément intermédiaire qui lui-même coulisse en se plaçant au-dessous de l'élément arrière.

25

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

2818931

3

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- 5 - la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale partielle d'un véhicule équipé d'un toit escamotable en position fermée, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- 10 - la figure 1B est une vue partielle de la figure 1 présentant une réalisation différente selon laquelle des biellettes à trois points (au lieu des doigts) s'engagent dans les glissières ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1 (premier mode de réalisation), le toit escamotable étant dans une position intermédiaire ;
- 15 - la figure 3 est une vue analogue aux figures 1 et 2 (premier mode de réalisation), le toit escamotable étant en position rangée dans le coffre du véhicule ;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe longitudinale partielle d'un véhicule équipé d'un toit escamotable en position fermée, selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- 20 - la figure 4B est une vue partielle de la figure 4 présentant une réalisation différente selon laquelle des biellettes à trois points (au lieu des doigts) s'engagent dans les glissières ;
- 25 - la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 (second mode de réalisation), le toit escamotable étant dans une position intermédiaire ;
- la figure 6 est une vue analogue aux figures 4 et 5 (second mode de réalisation), le toit escamotable étant en position rangée dans le coffre du véhicule ;
- 30

2818931

4

- la figure 7 est une vue schématique en coupe longitudinale partielle d'un véhicule équipé d'un toit escamotable en position fermée, selon une variante de l'invention ;
- la figure 7B est une vue partielle de la figure 7 présentant
5 une réalisation différente selon laquelle des biellettes à trois points (au lieu des doigts) s'engagent dans les glissières ;
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 7 (variante), le toit escamotable étant dans une position intermédiaire ;
- 10 - la figure 9 est une vue analogue aux figures 7 et 8 (variante), le toit escamotable étant en position rangée dans le coffre du véhicule ;
- la figure 10 est une vue d'un système de motorisation des éléments de toit comprenant trois moteurs ;
- 15 - la figure 11 est une vue en coupe suivant le plan XI-XI de la figure 10 ;
- la figure 12 est une vue d'un système de motorisation des éléments de toit comprenant un seul moteur.

20 Dans les réalisations représentées sur les figures 1 à 9, le toit escamotable pour véhicule, comprend un élément de toit avant 1, un élément de toit intermédiaire 2 et un élément de toit arrière 3. Ces trois éléments 1, 2, 3 sont mobiles entre une position dans laquelle (voir figure 1, 4 et 7) ils recouvrent
25 l'habitacle 4 du véhicule et une position dans laquelle (voir figure 3, 6 et 9), ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre arrière 5 du véhicule.

Conformément à l'invention et dans tous les modes de
30 réalisation représentés, le déplacement de l'élément arrière (3) vers le coffre (5) est guidé par des doigts (6) portés par la partie arrière de l'élément arrière (3) et engagés de façon coulissante dans des glissières (7), (10) s'étendant à

2818931

5

l'intérieur du coffre (5). L'élément arrière (3) est relié à l'élément intermédiaire (2), ce dernier est lui-même relié à l'élément avant (1), par des doigts engagés dans des glissières longitudinales permettant à l'élément avant (1) et à
5 l'élément intermédiaire (2) de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière (3) afin que les trois éléments puissent se superposer.

Dans la réalisation présentée sur les figures 1 à 3, le toit
10 escamotable est conçu de telle manière que les glissières longitudinales (52, 53), (56, 57) sont adaptées de façon que l'élément avant (1) puisse coulisser en se plaçant au-dessus de l'élément intermédiaire (2), et que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser en se plaçant au-dessus de l'élément
15 arrière (3).

En effet, le déplacement de l'élément arrière (3) vers le coffre (5) est guidé par des doigts (6) portés par la partie arrière de l'élément arrière (3) et engagés de façon coulissante dans
20 des glissières (7), (10) s'étendant à l'intérieur du coffre (5).

L'élément intermédiaire (2) est relié à l'élément arrière (3) par deux doigts (50) et (51) portés par la partie arrière de l'élément intermédiaire (2) et engagés de façon coulissante
25 dans des glissières (52), (53) s'étendant à l'intérieur de l'élément arrière.

L'élément avant (1) est relié à l'élément intermédiaire (2) par deux doigts (54) et (55) portés par la partie arrière de l'élément avant (1) et engagés de façon coulissante dans des
30 glissières (56) et (57) s'étendant à l'intérieur de l'élément intermédiaire (2).

2818931

6

Dans le cas de la figure 1B, les doigts (50, 51) ou (54, 55) sont remplacés par des biellettes trois points (70a, 70b) dont deux paires de doigts (71a, 72a) et (71b, 72b) sont engagées dans les glissières (52, 53) ou (56, 57) et articulées en (73a, 73b) sur l'élément intermédiaire (2) ou l'élément avant (1).

Ces biellettes (70a, 70b) permettent de remonter plus haut l'élément de toit intermédiaire (2) sur l'élément de toit arrière (3) ou l'élément de toit avant (1) sur l'élément de toit intermédiaire (2), lors de l'ouverture et du coulissement des éléments de toit.

Lorsque le toit est en position fermée (figure 1), les éléments rigides de toit (1), (2), (3) sont alignés dans le prolongement les uns des autres, c'est pourquoi les glissières (52, 53), (56, 57) sont pourvues, dans leur partie avant, d'une courbure orientée vers le bas afin de soulever l'élément de toit adjacent aux glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit.

Les rayons de courbure de l'avant des différentes glissières (52, 53), (56, 57) peuvent être adaptés en fonction du mouvement que l'on veut appliquer à l'élément de toit lors de son coulissement. Par exemple, un rayon de courbure de glissière (56) qui serait supérieur à celui de la glissière (57) provoquerait un pivotement de l'élément (1) lors de son soulèvement.

Dans la réalisation présentée dans les figures 4 à 6, les éléments de toit (1), (2), (3) coulisent les uns au dessus des autres de manière analogue à la réalisation des figures 1 à 3. Cependant, la position des glissières change car l'élément intermédiaire (2) comporte deux glissière (60) et (61) s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles

2818931

7

sont engagés deux doigts (62), (63) solidaires du bord avant de l'élément arrière (3) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sur l'élément arrière (3).

- 5 L'élément avant (1) comporte deux glissières (64), (65) s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux doigts (66), (67) solidaires du bord avant de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sur l'élément intermédiaire (2).

10

Dans le cas de la figure 4B, les doigts (62, 63) ou (66, 67) sont remplacés par des biellettes trois points (95a, 95b) dont deux paires de doigts (97a, 98a), (97b, 98b) sont engagées dans les glissières (60, 61) ou (64, 65) et articulées en (96a, 15 96b) sur l'élément intermédiaire (2) ou l'élément arrière (3).

Ces biellettes (95a, 95b) permettent de remonter plus haut l'élément de toit intermédiaire (2) sur l'élément de toit arrière (3) ou l'élément de toit avant (1) sur l'élément de toit 20 intermédiaire (2), lors de l'ouverture et du coulissement des éléments de toit.

De même, les glissières (60, 61), (64, 65) comprennent, dans leur partie arrière, une courbure orientée vers le haut afin de 25 soulever l'élément de toit comportant les glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit. Le rayon de ces courbures pourra aussi être adapté pour appliquer, lors du coulissement, un mouvement déterminé à l'élément de toit commandé.

30

La réalisation présentée sur les figures 7 à 9 montre une variante selon laquelle les éléments (1), (2), (3) coulissent les uns au-dessous des autres.

2818931

8

Dans ce cas, l'élément intermédiaire (2) est relié à l'élément arrière (3) par deux doigts (84), (85) portés par la partie arrière de l'élément intermédiaire (2) et engagés de façon
5 coulissante dans des glissières (80), (81) s'étendant à l'intérieur de l'élément arrière (3).

L'élément avant (1) est relié à l'élément intermédiaire (2) par deux doigts (86) et (87) portés par la partie arrière de
10 l'élément (1) et engagés de façon coulissante dans des glissières (82), (83) s'étendant à l'intérieur de l'élément intermédiaire (2).

Dans le cas de la figure 7B, les doigts (84, 85) et (86, 87)
15 sont remplacés par des biellettes trois points (88a, 88b) dont deux paires de doigts (89a, 90a), (89b, 90b) sont engagées dans les glissières (80, 81) ou (82, 83) et articulés en (91a, 91b) sur l'élément intermédiaire (2) ou l'élément avant (1).

20 Ces biellettes (88a, 88b) permettent d'abaisser plus bas l'élément de toit intermédiaire (2) sous l'élément de toit arrière (3) ou l'élément de toit avant (1) sous l'élément de toit intermédiaire (2), lors de l'ouverture et du coulisement des éléments de toit.

25

De même, les glissières (80, 81), (82, 83) comprennent, dans leur partie avant, une courbure orientée vers le haut afin d'abaisser l'élément de toit adjacent aux glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit. Le rayon de ces
30 courbures pourra aussi être adapté pour appliquer, lors du coulisement, un mouvement déterminé à l'élément de toit commandé.

2818931

9

Le coulisement des éléments de toit (1), (2), (3) les uns par rapport aux autres ainsi que le coulisement de l'élément (3) vers l'intérieur du coffre, peuvent être motorisés, par exemple, par des moteurs ou des vérins.

5

La figure 10 montre une motorisation dans laquelle chaque élément de toit rigide (1), (2), (3) comporte un moteur (17), (16), (15) avec une transmission à galets (21), (20), (19).

- 10 Sur la figure 11, on peut voir que dans l'élément de toit (2), un moteur (16) entraîne un arbre (25) solidaire d'un galet (20) de chaque côté de l'élément de toit (2), ledit galet (20) engrenant sur une crémaillère (26), et permet de déplacer l'élément de toit (2). Le dispositif est identique pour chaque
- 15 élément de toit (1), (2), (3).

- La figure 12 montre une motorisation à un seul moteur (18) associé à un système de poulies et câbles (22), (23) pour la transmission du mouvement à chaque élément de toit (1), (2),
- 20 (3).

Le toit escamotable que l'on vient de décrire fonctionne de la manière indiquée ci-après.

- 25 Lorsque le toit est en position fermée, les éléments (1), (2), (3) sont verrouillés les uns aux autres et à des parties fixes de la carrosserie.

La face supérieure du coffre est fermée par un couvercle (5a).

30

Pour ouvrir le toit, on commence par déverrouiller les éléments (1), (2) et (3) et par ouvrir le couvercle (5a) du coffre (5).

2818931

10

On commande ensuite le coulissement des éléments de toit (1), (2), (3) les uns vers les autres et le coulissement du tout vers l'intérieur du coffre (5).

5

En fin de course, les éléments (3), (2), (1) sont rangés dans le coffre arrière de façon superposée et sensiblement horizontale.

10 On peut ensuite refermer le couvercle (5a) du coffre (5).

Dans une version simplifiée de l'invention, notamment dans le cas des coupés ne comportant que deux places, le toit escamotable pourrait ne comporter que les deux éléments (2)

15 et (3).

2818931

11

REVENDEICATIONS

1. Toit escamotable pour véhicule, comprenant un élément de toit rigide avant (1), un élément de toit rigide intermédiaire (2) et un élément de toit rigide arrière (3), ces trois éléments étant mobiles entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle (4) du véhicule, et une position dans laquelle ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre arrière (5) du véhicule, caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière (3) vers le coffre (5) est guidé par des doigts (6) portés par la partie arrière de l'élément arrière (3) et engagés de façon coulissante dans des glissières (7), (10) s'étendant à l'intérieur du coffre (5), en ce que le déplacement de l'élément intermédiaire (2) et de l'élément avant (1) est guidé par des glissières portées par deux éléments de toit adjacents et par des doigts engagés dans lesdites glissières et portés par deux autres éléments de toit adjacents, permettant à l'élément avant (1) et à l'élément intermédiaire (2) de coulisser l'un vers l'autre et de coulisser vers l'élément arrière (3) afin que les trois éléments puissent se superposer.

2. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que les glissières sont adaptées de façon que l'élément avant (1) puisse coulisser en se plaçant au-dessus de l'élément intermédiaire (2), et que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser en se plaçant au-dessus de l'élément arrière (3).

3. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément arrière (3) comporte deux glissières (52, 53) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles

2818931

12

sont engagés deux doigts (50, 51) solidaires du bord arrière de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sur l'élément arrière (3), en ce que l'élément intermédiaire (2) comporte lui aussi deux glissières
5 (56, 57) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux doigts (54, 55) solidaires du bord arrière de l'élément avant (1) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sur l'élément intermédiaire (2).

10

4. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément arrière (3) comporte deux glissières (52, 53) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles
15 sont engagés deux paires de doigts (71a, 72a), (71b, 72b) portées par des biellettes à trois points (70a, 70b) articulées en (73a, 73b) au bord arrière de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sur l'élément arrière (3), en ce que l'élément intermédiaire (2)
20 comporte lui aussi deux glissières (56, 57) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux paires de doigts portées par des biellettes à trois points articulées au bord arrière de l'élément avant (1) pour que l'élément avant (1)
25 puisse coulisser sur l'élément intermédiaire (2).

5. Toit escamotable conforme à la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que les glissières (52, 53), (56, 57) comprennent, dans leur partie avant, une courbure orientée
30 vers le bas afin de soulever l'élément de toit adjacent aux glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit.

2818931

13

6. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire (2) comporte deux glissières (60, 61) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles
5 sont engagés deux doigts (62, 63) solidaires du bord avant de l'élément arrière (3) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sur l'élément arrière (3), en ce que l'élément avant (1) comporte lui aussi deux glissières (64, 65) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant
10 et arrière dans lesquelles sont engagés deux doigts (66, 67) solidaires du bord avant de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sur l'élément intermédiaire (2).

15 7. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire (2) comporte deux glissières (60, 61) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux paires de doigts (97a, 98a), (97b, 98b)
20 portées par des biellettes à trois points (95a, 95b) articulées au bord avant de l'élément arrière (3) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sur l'élément arrière (3), en ce que l'élément avant (1) comporte lui aussi deux glissières (64, 65) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre
25 ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux paires de doigts portées par des biellettes à trois points articulées au bord avant de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sur l'élément intermédiaire (2).

30

8. Toit escamotable conforme à la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les glissières (60, 61), (64, 65) comprennent, dans leur partie arrière, une courbure orientée

2818931

14

vers le haut afin de soulever l'élément de toit comportant les glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit.

9. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé
5 en ce que les glissières sont adaptées de façon que l'élément avant (1) puisse coulisser en se plaçant en dessous de l'élément intermédiaire (2), et que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser en se plaçant en dessous de l'élément arrière (3).

10
10. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 9, caractérisé en ce que l'élément arrière (3) comporte deux glissières (80, 81) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles
15 sont engagés deux doigts (84, 85) solidaires du bord arrière de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sous l'élément arrière (3), en ce que l'élément intermédiaire (2) comporte lui aussi deux glissières (82, 83) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre
20 ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux doigts (86, 87) solidaires du bord arrière de l'élément avant (1) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sous l'élément intermédiaire (2).

25 11. Toit escamotable conforme à la revendication 1 ou 9, caractérisé en ce que l'élément arrière (3) comporte deux glissières (80, 81) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux paires de doigts (89a, 90a), (89b, 90b)
30 portées par des biellettes à trois points (88a, 88b) articulées au bord arrière de l'élément intermédiaire (2) pour que l'élément intermédiaire (2) puisse coulisser sous l'élément arrière (3), en ce que l'élément intermédiaire (2) comporte lui

2818931

15

aussi deux glissières (82, 83) situées l'une au dessus de l'autre et s'étendant entre ses bords avant et arrière dans lesquelles sont engagés deux paires de doigts portées par des bielles à trois points articulées au bord arrière de l'élément
5 avant (1) pour que l'élément avant (1) puisse coulisser sous l'élément intermédiaire (2).

12. Toit escamotable conforme à la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les glissières (80, 81), (82, 83)
10 comprennent, dans leur partie avant, une courbure orientée vers le haut afin d'abaisser l'élément de toit adjacent aux glissières correspondantes lors de l'ouverture du toit.

13. Toit escamotable conforme aux revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les déplacements dans les glissières
15 des éléments de toit avant (1), intermédiaire (2) et arrière (3) sont commandés par des moteurs (17), (16), (15) placés dans chacun desdits éléments de toit (1), (2), (3), chacun des moteurs (17), (16), (15) étant associé à des moyens de
20 transmission (21), (20), (19) à la glissière correspondante.

14. Toit escamotable conforme aux revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les déplacements dans les glissières
des éléments de toit avant (1), intermédiaire (2) et arrière (3)
25 sont commandés par un moteur (18) unique associé à des moyens de transmission par câble (22), (23) assurant le déplacement de chacun desdits éléments (1), (2), (3) dans sa glissière correspondante.

2818931

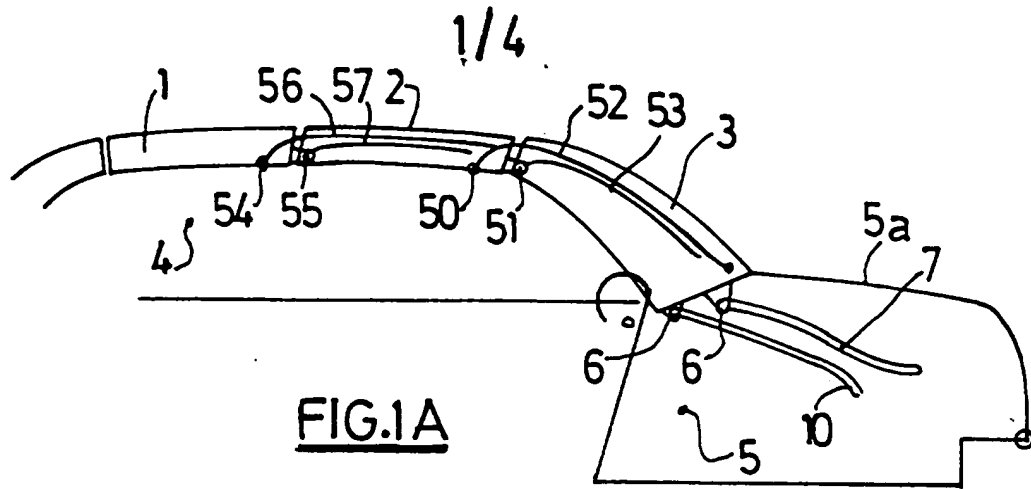


FIG. 1A

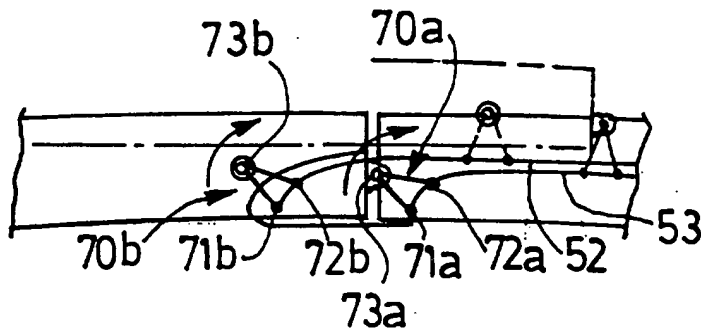


FIG. 1B

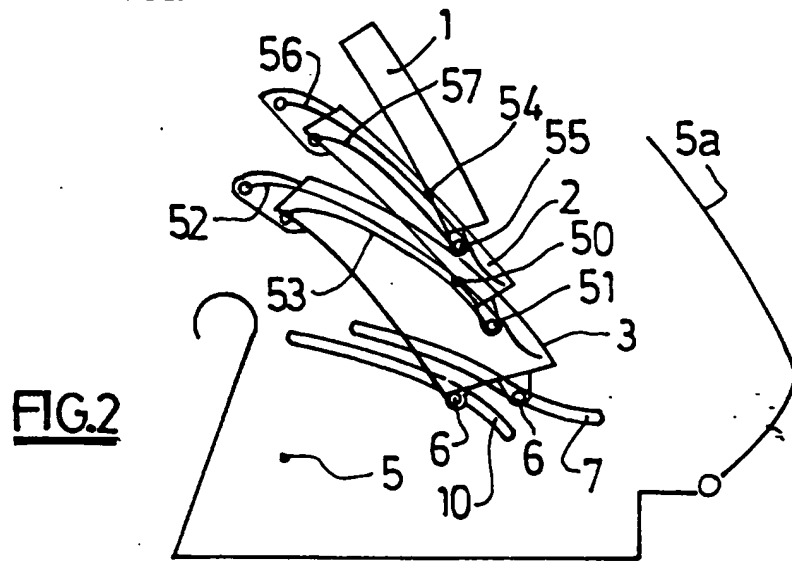


FIG. 2

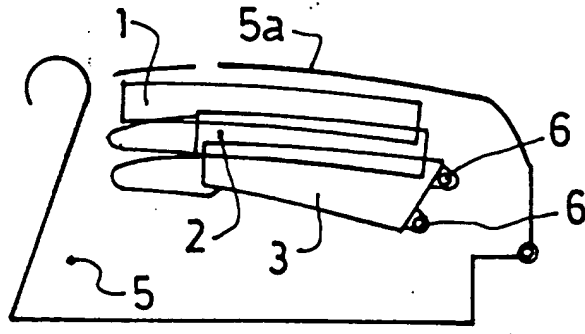
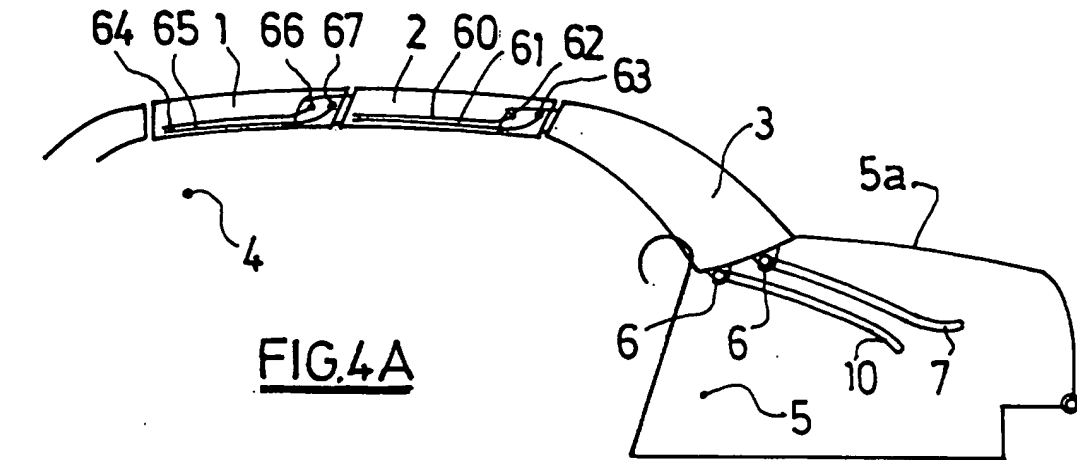
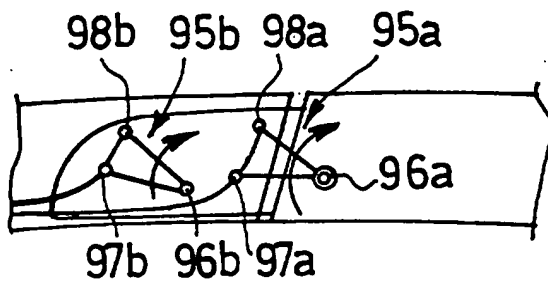
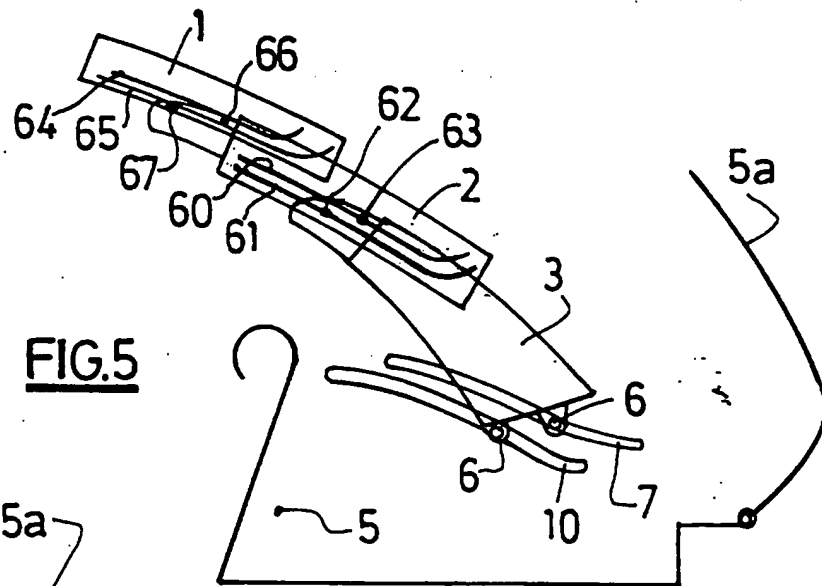
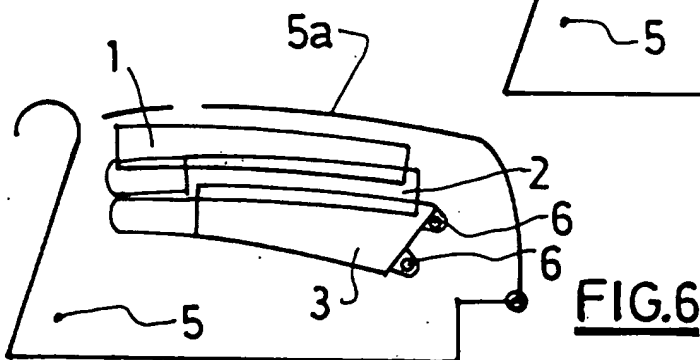


FIG. 3

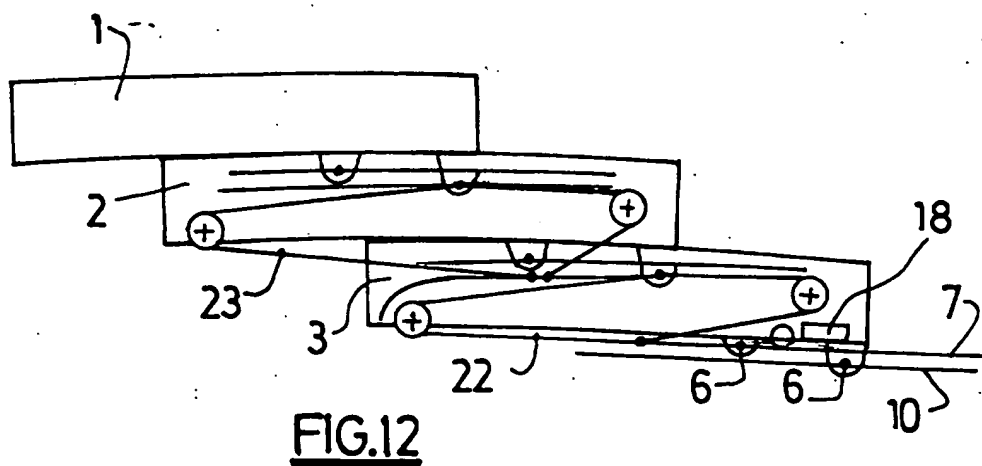
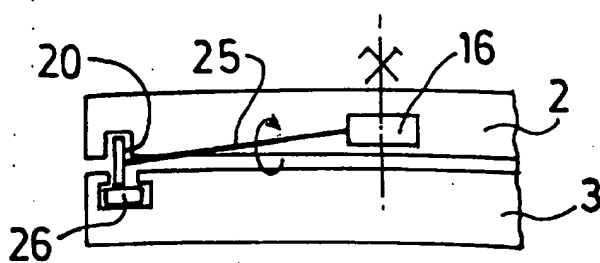
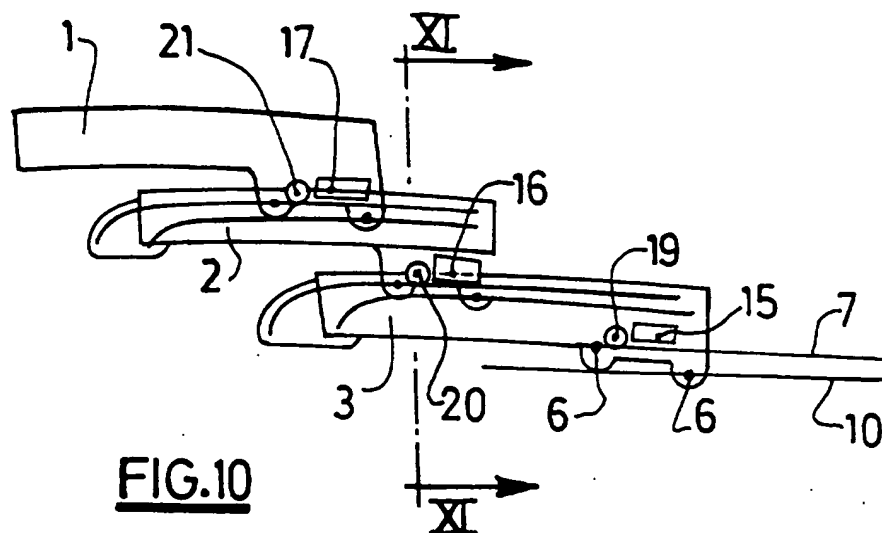
2818931

2/4

FIG. 4AFIG. 4BFIG. 5FIG. 6

2818931

4/4



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



2818931

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 600085
FR 0100083

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2 704 225 A (SERRATONI LOUIS J ET AL) 15 mars 1955 (1955-03-15) * le document en entier *	1	B60J7/047 B60J7/20
A	EP 0 275 184 B (MAZDA MOTOR) 20 juillet 1988 (1988-07-20) * colonne 5, ligne 16 - ligne 36; figure 4 *	1	
A	DE 39 03 358 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 30 août 1990 (1990-08-30) * colonne 3, ligne 27 - ligne 62; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 septembre 2001		Foglia, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

2818931

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0100083 FA 600085**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 25-09-2001
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2704225	A	15-03-1955	AUCUN		
EP 0275184	B	20-07-1988	JP	2056757 C	23-05-1996
			JP	7073980 B	09-08-1995
			JP	63173722 A	18-07-1988
			DE	3865848 A1	05-12-1991
			EP	0275184 A2	20-07-1988
			US	4895409 A	23-01-1990
DE 3903358	A	30-08-1990	DE	3903358 A1	30-08-1990

EPO FORM P0485

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82